

44  
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS DE LA PAZ  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS-ESCUELA DENTAL

---

# Contribución a la Organización DE LA Higiene Dental Escolar en Bolivia

TESIS

QUE PRESENTA PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
CIRUJANO-DENTISTA

Pablo Cano S. Galvarro

Profesor de Estado en las materias de Ciencias  
Químicas y Naturales

T-PG  
1122



LA PAZ - BOLIVIA

Imprenta "Renacimiento" - Yampococha, 115

1927

Duque  
04/11

T-A/1122

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS DE LA PAZ  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS-ESCUELA DENTAL

---

---

# Contribución a la Organización DE LA Higiene Dental Escolar en Bolivia

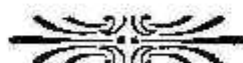
---

## T E S I S

QUE PRESENTA PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
CIRUJANO-DENTISTA

**Pablo Cano S. Galvarro**

Profesor de Estado en las materias de Ciencias  
Químicas y Naturales



LA PAZ - BOLIVIA

Imprenta "Renacimiento" - Yanacoccus, 115

1927

---

*A la memoria  
de mi recordado padre.*

---

*Dedico este humilde trabajo  
a mi querida madre,  
como prueba de cariño y gratitud.*

## INTRODUCCION

---

*El trabajo que a continuación se halla desarrollado, ha sido preparado en vista de la observación diaria que verifiqué en mi cargo de Profesor en algunos colegios de la localidad.*

*He podido notar que los niños y adolescentes constantemente solicitan permiso con motivo de las afecciones dentarias; que los dolores de muelas los distraen en sus tareas escolares y no les permite dedicar toda su atención al trabajo que tienen en las aulas.*

*Por otra parte, el debilitamiento orgánico producido por dichas afecciones, trae como consecuencia una degeneración; y como patriota y amante de la clase estudiantil de Bolivia doy la voz de alarma a fin de que se preste atención preferente a éstas enfermedades y ojalá se pueda crear el servicio dental escolar, obligando que todo alumno al ingresar a colegio lleve un certificado de buena dentadura adjunto al de vacunación.*

*La presente tesis que es el fruto de mis estudios en la Escuela Dental, no pretendo que sea la última palabra sobre la eficacia y bondad de la higiene dental escolar. Estoy seguro que habrán deficiencias, por lo que pido al tribunal sabrá disimularlas.*

EL AUTOR

---

# HIGIENE DENTAL ESCOLAR

---

## DEFINICION

La Higiene, tiene por objeto conservar y perfeccionar la salud, precaviendo las enfermedades que puedan comprometerla. De aquí que a la Higiene se la conozca con el nombre de profiláctica (del griego ΠΡΟΦΥΛΑΚΤΙΚΟΣ que precave),

La Higiene bucal es la ciencia y el arte, que tiene por objeto conservar el buen estado de los dientes, de la cavidad bucal y sus proximidades.

La higiene puede ser considerada como ciencia y como arte. Como ciencia investiga las causas de los trastornos funcionales que constituyen las enfermedades, y como arte dicta las reglas mas seguras para que se verifique el libre ejercicio de las funciones y evitar así las dolencias; al estudiar los medios de conservar la salud, la Higiene, tiene, como uno de sus principales objetos aumentar la belleza del organismo; por eso es arte.

Es completamente distinta de la Medicina curativa, pues mientras ésta tiene por objeto curar las enfer-

medades, la Higiene que es la verdadera medicina preventiva, las evita; o en otros términos, el objeto de la primera es el hombre enfermo, y el de la segunda el hombre sano y es tal la importancia que se ha llegado a crear como una especialidad y la más importante de la Medicina, la del médico higienista.

## IMPORTANCIA

La importancia de ésta ciencia en todo lo que se refiere a la Higiene bucal se debe a que la boca es el más grande orificio natural que da ingreso al organismo y por donde se introducen los alimentos, las bebidas y donde se halla localizado el sentido del gusto; la perfecta conservación de ésta cavidad, determina el estado de salud de todo el cuerpo. Para demostrar la importancia que tiene esta ciencia bastará que nos fijemos en lo que han hecho los diferentes pueblos por su adopción y propaganda.

## HISTORIA

Las afecciones de la boca han sido conocidas desde épocas muy remotas, la dentadura del hombre es diferente a la de los animales, pues la arcada dental humana, no constituye una unidad sin solución de continuidad como pasa en los animales inferiores, si no que se hallan separadas y las piezas dentarias están propensas a afecciones que se denominan caries y que fueron conocidas desde hace mucho tiempo.

Ciceron en su «De Natura Deorum» libro III aconseja para las enfermedades de los dientes la ablación.

La familia de los asclápidem de la que muy posteriormente salió Hipócrates, constitufan una casta particular que se dedicaba únicamente a la curación de las afecciones de la boca.

Aristóteles como Hipócrates, por el conocimiento de los dientes, podían determinar la longevidad de los individuos.

Durante la Edad Media han existido especialistas que predicaban se conservara la cavidad bucal en las más excelentes condiciones de limpieza.

Durante mucho tiempo la Higiene se conservó en un estado de estancamiento, hasta que Pasteur, el padre de la Bacteriología, llegó a demostrar la existencia de infinidad de microorganismos que en estado saprofitico o parasitario viven en la cavidad bucal, naciendo entonces la Higiene bucal considerada como ciencia o rama desprendida de la Higiene General.

La Higiene General y la Higiene bucal particularmente, es una adquisición habitual, que hace el individuo, y como el hábito depende de la educación, se ha pensado iniciarla en las escuelas como una parte de la enseñanza que se dá a los niños. Dicha enseñanza la han efectuado ya numerosos países como veremos más adelante.

Así el año 1885 en el Congreso de Cambridge y Londres, Mr. Preson señaló como una conclusión del congreso la inspección obligatoria de los dientes en los escolares; que debís efectuarse al ingreso del alumno a la escuela. Cumingan de la ciudad de Cambridge, ai



notar la propagación de las caries dentarias en los escolares considérolas como una enfermedad contagiosa, y propuso que la Higiene bucal debía propagarse entre los escolares como una parte de la educación física y mental del niño.

Alemania creó la primera clínica dental escolar el año 1883 en la ciudad de Estrasburgo, ésta nación posee actualmente 450 clínicas de éste género, donde se atienden dos millones de niños anualmente, la asistencia es obligatoria y gratuita para los niños que no pueden pagar la atención.

España el año 1902, creó el servicio dental en el ejército y en 1910, dictó un reglamento para la inspección dental escolar, actualmente éste servicio se halla muy extendido.

Francia tras de reglamentar los servicios dentales del ejército (1907,) en 1908 hizo obligatorio dicho servicio en las escuelas. El dentista escolar examina dos veces por año, el estado de la salud de la boca de los estudiantes y anota en un ficha personal el tratamiento que debe efectuarse, la inspección dental comprueba si dichas indicaciones han sido cumplidas por el dentista que señala la familia.

La batida que hizo Francia ha sido benéfica, pues G. Lamy y L. Cabron han podido comprobar que en el transcurso de tres años la morbilidad dentaria de los alumnos había disminuido del 95 por ciento al 5 por ciento.

La ficha dentaria a la que hago alusión fué ideada por el Dr. Rose y aceptada por todos los países que tienen éste servicio, al final del presente trabajo doy una

idea clara de las particularidades de la referida fiebra que podría ser adaptada a nuestro país.

Iguales servicios tienen Bélgica desde 1885, Italia, Suecia, Suiza, Holanda etc.

Actualmente Estados Unidos de Norte América ocupa el primer lugar en la atención dentaria escolar, fué iniciado éste servicio por el Dr. Kirk y los dentistas que prestan sus servicios profesionales en las escuelas fiscales y particulares pasan de tres mil.

Hacen pocos años que en Sud América también se han establecido estos servicios. La Argentina desde 1909, y hoy tiene más de ciento cincuenta clínicas dentales escolares.

El Doctor Fernández Prada, fundó en el Perú la primera clínica dental escolar, y va propagándose enormemente dicho servicio.

Chile que había instalado los primeros servicios dentales escolares el año 1911, solo en 1919 pudo hacerla efectiva, gracias a la labor del Dr. José L. Cabrera, contando ahora casi con un centenar de clínicas que atienden éste servicio en el territorio de la Nación, y aun existe un servicio ambulante para atender las escuelas rurales.

En Bolivia donde todas las actividades están absorbidas por la política y la instrucción es la menos atendida no se ha tenido tiempo para darle importancia al servicio médico escolar ni pensado en el servicio dental; que ambos salvan numerosos individuos que serán útiles a la nación, y que a la vez determinan con su asistencia la fortaleza de la raza.

Sin embargo el año 1926, ha tenido un personero que abogó por que se estableciera el servicio dental es-

colar. El Doctor José Rosa Quiroga ha presentado a la consideración de la legislatura del año próximo pasado un memorial para crear los servicios dentales escolares—hasta el momento no ha tenido ningún resultado, seguramente por la incomprensión de la importancia de éste servicio por cuya causa me he permitido pretender demostrar con la presente tesis la necesidad de su creación en el país.

Para concluir éste capítulo citaremos la resolución a la que llegó el primer Congreso Dental Pan-Americano reunido en Santiago de Chile el año 1917 y al que todos los gobiernos de Sud América, inclusive Bolivia, enviaron sus representantes oficiales; pero que nuestro país no ha cumplido las partes de esa resolución, que dice:

**PRIMERO.**—El Congreso Pan-Americano acuerda que es un principio de de humanidad y de un alto valor Científico-Profiláctico la adopción de medidas de sanidad dental en la población escolar.

**SEGUNDO.**—Estas medidas consistiran en la creación de clínicas dentales anexas a los establecimientos de instrucción, donde se atenderá al niño gratuitamente y se hará obligatoria sus asistencia.

**TERCERO.**—Que la Dirección General Dental se encargaría de la organización de estos servicios y la manera de difundir los preceptos higiénicos por medio de conferencias e imprimiendo cartillas y cuadros dentales, en los cuales se dé una idea clara de las funciones fisiológicas que desempeñan éstos órganos y los medios de preservarlos de las enfermedades para el mejor estado la salud general

CUARTO.—Considera así mismo que un ejército está deficientemente organizado, cuando su sanidad militar no dispone de un cuerpo de dentistas de planta y que es de imprescindible necesidad establecerlo donde no existe.

## PRINCIPIOS GENERALES

El conocimiento de la flora microbiana que pulula en la cavidad bucal ha determinado en la humanidad la propagación de la Higiene buco-dental. Existen numerosos gérmenes que se encuentran en estado saprofítico acechando cualquier desequilibrio biológico para manifestar su virulencia; pero al mismo tiempo, la ciencia mediante sus descubrimientos trata de luchar y contrarrestar a esa invasión.

El mejor medio sería la asepia, mas esta no puede ser nunca perfecta por lo mismo de que en la cavidad bucal se introducen constantemente el aire, los alimentos, el contacto de las manos, los instrumentos, etc. que son agentes infecciosos. La cavidad bucal es el sitio donde los gérmenes patógenos encuentran condiciones favorables para su desarrollo, la temperatura, la humedad, la oscuridad y las constantes reacciones químicas, son factores cuadyuvantes para la exaltación de la virulencia de ellos.

Constantemente existen cuerpos extraños desprendidos de la mucosa y de las superficies dentarias, detritus alimenticios, que constituyen un medio para la efectividad de las fermentaciones y medio favorable también para el desarrollo de micro-organismos.

Pero el organismo se defiende por si mismo, basta por esto que se adopte medidas de higiene para favore-

cer sus naturales medios de defensa. Dichos medios podemos agrupar en mecánicos, químicos y bactericidas.

El medio mecánico consiste en el barrido de los restos epiteliales y de residuos alimenticios, mediante los movimientos de la lengua, los maxilares, los labios, las mejillas y la secreción de la saliva durante la masticación y la fonación. Estos cuerpos extraños son arrastrados por la saliva en la deglución.

La saliva es un producto alcalino de las glándulas salivares que tiene por objeto neutralizar la secreción ácida de los microbios y crea un medio menos favorable para el desarrollo de gérmenes que tendrían una acción nociva sobre los tejidos dentarios.

El papel bactericida de la saliva es casi nulo; pero sus propiedades quimio:ácicas positivas o mejor su poder obsónico particular tiene una gran importancia.

En condiciones normales una activa leucositosis permite luchar a la mucosa contra la invasión microbiana y regenerarse rápidamente si acaso ha sufrido alguna lesión.

El polimicrobismo bucal tiene por otra parte como consecuencia el antagonismo de las diversas especies, permitiendo oponer a los microbios patógenos otros inofensivos para el organismo.

Se sabe por la Bacteriología especial que los microbios de la cavidad bucal unos son normales y otros accidentales, a los gérmenes de las caries, de las afecciones dentarias, de las estomatitis y en general de las afecciones locales, se debe agregar los gérmenes de las enfermedades de las regiones vecinas, como las otitis, las anginas y otros que provienen de las enfermedades ge-

nerales infecciosas como la pneumonia, la tuberculosis, sífilis etc. gérmenes que son transportados por el torrente circulatorio y linfático a la sangre y que tienden luego esos gérmenes a situarse en las mucosas siendo una de ellas la mucosa bucal.

## DIENTES TEMPORALES

La edad en que los niños tienen ya una dentición completa determinan un nuevo periodo de vida para el ser, cambio absoluto de alimentación, destete obligado, modificación química de la secreción salivar, por consiguiente es obligatorio a las madres y nodrizas iniciar el cuidada de los dientes del niño, pues esos órganos le servirán para la función más importante de la que dependen todas las demás: la nutrición.

Absurdamente se piensa que no es necesario efectuar un prolijo cuidado con dicha dentadura, puesto que ella pronto desaparecerá y así se deja avanzar una caries dentaria que pronto convierte la muela del pequeño en un pozo de cieno putrefacto, donde se acumulan las sustancias alimenticias mal masticadas, que entran en descomposición y favorecen la proliferación de numerosos microbios. Esos microbios con nuevos productos alimenticios, mediante la masticación y la insalivación, constituyen parte del bolo alimenticio que el ser deglutido han ingresado al organismo para producir otras afecciones. Como dice el Dr. Sierra: «Cada momento que el niño traga saliva o alimentos ingiere hacia el interior de su organismo multitud de gérmenes mal sanos lo mismo que si estrujara entre los dientes un pedazo de carne corrompida.»

Si las afecciones dentarias avanzan aparecen los dolores en contacto con los alimentos, con el frío, con el calor, o con las sustancias azucaradas a las que tan afecto el niño, esos dolores provocados o espontáneos traen como consecuencia la mala masticación de los alimentos, y ésta mala masticación produce numerosas complicaciones, en las vías digestivas, un debilitamiento general y, por último, la predisposición a otras enfermedades mas virulentas. El niño en esas circunstancias se torna fastidioso, no duerme, llora constantemente y desesperado pide auxilio a su madre.

Este descuido para con los dientes temporales, influye en el futuro de la vida del individuo y de la raza; la debilidad es transmitida a sus descendientes en forma de predisposición,

Las caries de los dientes temporales pronto contagian al molar de los seis años que es el primer molar permanente que hace su erupción, es voluminoso, con tubérculos bien definidos y que debe dar la norma a toda la arcada o como opina Angle; es el eje sobre el que descansa la correcta oclusión normal. Cuantas veces o mejor casi siempre la desaparición de esta pieza dentaria produce las anomalías dentarias en sus diferentes géneros.

Pues bien para evitar dichas caries dentarias que vienen acompañadas de todo un cortejo de complicaciones, es necesario tener en cuenta las reglas que dicta la profilaxia dentaria.

La importancia de la Higiene en los niños y las primeras formas sencillas, dice un autor, debiera ser enseñada cuando ya puedan darse cuenta de las cosas y debiera constituir junto con las expresiones *mamá y papá*,

que vemos saborear a los padres, el hecho de que el niño paseara torpemente el cepillo de dientes por sus arcadas, las primeras gracias del futuro ciudadano.

A los tres o cuatro años el niño debe ser observado por el dentista, a esa edad seguramente solo se requiere una limpieza dentaria; pero ello lo acostumbrará, puesto que el dolor es nulo, a no temer al dentista para que éste mas tarde pueda efectuar operaciones mas difíciles, si acaso fueran necesarias, por que en la práctica se vé que el sillón de operaciones produce un verdadero terror en los pequeños enfermos.

Los clientes que acuden a impetrar la atención dental son de una heterogeneidad grande en cuanto a caracteres y el profesional debe usar de todo su ingenio y paciencia, tomar a los niños, con enérgica suavidad inspirarles confianza, usar instrumentos bien afilados y obrar con mano firme, segura y rápida. Todo el éxito está en producir el menor dolor posible y hacer curaciones que eviten los dolores posteriores.

Desde los seis meses aproximadamente hasta los 18 y 20, los maxilares son el asiento de la dentición que consiste primero en la erupción de los dientes de leche, la caída de los mismos, erupción de los permanentes y por último, la erupción de la muela del juicio: cada uno de estos procesos tiene sus complicaciones y éstas son mayores si debido al desarrollo y modificaciones de los maxilares se ponen en estado de receptividad a los micro-organismos bucales.

El tejido alveolar es muy poroso, muy vascular, en todo el tiempo de la dentición, está en constante movimiento de reabsorción, constituyendo un medio de absor-



ción de los elementos infecciosos que llegan a su contacto, los cuales existen siempre en menor o mayor cantidad, produciéndose la invasión del organismo por la mucosa o por el alveolo que luego determinan accidentes próximos o lejanos, mediatos o inmediatos.

La penetración subgingival de microbios bucales son la causa de los accidentes de la dentición, ella se produce por que la vía siempre está expedita ya por que un nuevo diente hace la erupción reduciendo la resistencia de la encía, ya por que caen los dientes etc.

Ese debilitamiento producido por el constante trabajo de la dentición en las mandíbulas y mucosa bucal, trae como consecuencia un sinnúmero de enfermedades; la osteomielitis debido a la infección de los maxilares producido por el desuido higiénico, la adenitis tuberculosa, la inflamación ganglionar etc. producidas por infección secundaria del bacilo de Kock, introducidos por uno o varios dientes cariados (Müller).

## **CUIDADO DE LOS DIENTES TEMPORALES**

Durante la erupción de los dientes, pocos son los que se libran de las complicaciones locales, siempre se produce una inflamación en la mucosa, los niños notan mal estar y entonces es necesario ayudar con algunos medicamentos como miel rosada, tocações de yodo o bien por medio de escarificaciones en la mucosa; se practica esta operación por que la mucosa es muy gruesa debido a que al niño se ha acostumbrado a usar chupón que ha endurecido la encía.

Cuando los dientes han hecho su erupción es necesario cuidarlos ya que ellos fuera de desempeñar la función masticatoria, también dan la forma y determinan el tamaño de la arcada dental, desarrollan los músculos masticadores y favorecen la salida de los dientes permanentes.

Establecida la dentición permanente la alimentación del niño debe cambiar completamente hay que darle alimentos duros que expulsen por su roce los cuerpos extraños que pudieran haberse acumulado en los espacios interdentarios además que activan la circulación sanguínea tanto en las encías como en los ligamentos alveolo-dentarios. Las caries son menos frecuentes, si los dientes han efectuado su trabajo normal.

Afirma Caillon en su obra «Hygiene de la bouche pendant la premiere dentition» «El niño hace su educación sensorial, reconoce su alimento, la calidad de ellos según las sensaciones gustativas y deja de ser un glotón condenado a la regurgitación y a la dispepcia. Hay que acordarse que el niño que conserva los dientes, los conserva para el forceps del dentista. No se debe terminar la comida con alimentos pastosos susceptibles de adherirse a los dientes y fermentar, sino con fruta sana, fresca y madura que detergen los dientes mecánicamente.»

Hay que agregar a esto que será necesario acostumbrar al niño a enjuagarse la boca después de haber tomado los alimentos y luego dos veces al día empleando el cepillo de dientes: uno al levantarse y otro al acostarse.

El lavado en la noche se hace con objeto de evitar la acumulación de materias extrañas entre los dien-

tes que durante el reposo pudieran actuar con los gérmenes patógenos.

El porcentaje de caries dentarias en los escolares bolivianos es enorme como se comprueba por las estadísticas que a continuación se detallan; pero no es tan sólo este alto porcentaje de la enfermedad misma el que debe llamar nuestra atención, son principalmente las condiciones fisio-anátomo-patológicas en que se desenvuelve el medio bucal; las que según últimas conclusiones de la ciencia pueden considerarse como puntos de equilibrio entre el estado de salud y el de la enfermedad, pues el conocimiento del medio bucal, las condiciones en que se efectúa la masticación de los alimentos, la higiene bucal, la conservación de los dientes y la curación oportuna de las caries dentarias, son factores que contribuyen a mantener la salud orgánica, determinando con sus desequilibrios o sus alteraciones perturbaciones en la salud general, y que todo ello es el resultado de las infecciones producidas por la caries dentaria.

De todo esto se desprende como una consecuencia lógica la necesidad absoluta de remover con un cepillo de dientes las partículas alimenticias que en sus intersticios se hayan acumulado y con ellas los microbios que podían dar lugar a una enfermedad. Es evidente que este cuidado tiene que ser constante, como dure la vida, debe comenzarse desde los primeros años de ella. Debe enseñarse en la escuela Primaria inculcando en el niño, el hábito de limpiarse los dientes. Oportuno sería entonces que un profesional especialista enseñe en las escuelas públicas ya sea por medio de conferencias o instituyendo la fiesta del cepillo de dientes, la manera eficaz y científica de limpiárselos, pues conocemos el empiris-

mo con que lo hacen y el ningún provecho que reporta cuando dicha limpieza no se hace debidamente.

Esas indicaciones son de vital importancia por que el niño que acude a las escuelas y colegios fiscales en Bolivia es hijo del obrero (con raras excepciones especialmente en la capital de La Paz, donde para los burgueses existen colegios particulares donde se ha hecho mas o menos la selección de ellos) por consiguiente estos hijos del pueblo no han podido recibir las más elementales lecciones de higiene en sus hogares.

No habría mucho que insistir, sobre las ventajas que aportaría la constante propaganda por la Higiene dentaria; por que no solo se conseguirían resultados prácticos dentro del elemento escolar, sino también en las colectividades mismas, pues todo alumno de colegio primario se constituiría en avanzada de ésta cruzada pro-higiene dentaria, llevando sus conocimientos de profilaxia dental, de las aulas a su hogar, es decir se conseguiría que el niño enseñe a sus padres: las ventajas e importancia del cepillo de dientes y el cuidado de su dentadura.

De todas las estadísticas que he podido tomar en el Colegio José Rosendo Gutiérrez en instrucción primaria y el Colegio Nacional «Ayacucho» de secundaria he observado que el porcentaje enorme de caries es debido única y exclusivamente a la falta de higiene. Puedo decir con absoluta seguridad, que el 95% de los primeros y el 90% de los segundos, no han tenido jamás en sus manos un instrumento tan indispensable como es el cepillo, no otra cosa quiere decir que el 71% de molares de leche estan totalmente destruidos y el 64% de molares de seis años, molares que recién han hecho su erupción, ya están afectados de caries.

Toda ésta afirmación se confirma con las estadísticas que a continuación presento:

### **Colegio Primario Fiscal José Rosendo Gutiérrez**

Curso	Edad	Alumnos examinados	Con caries en mo- lares de seis años	En molares de leche	Sanos
1er. año A.	5 a 8	23	17	17	6
1er. año B.	5 a 8	32	14	20	12
1er. año C.	5 a 8	27	17	16	10
2º año A.	7 a 9	34	20	23	11
2º año B.	7 a 9	36	21	26	10
3er. año A.	8 a 10	28	20	21	7
3er. año B.	8 a 10	25	17	20	5
4º año A.	9 a 11	26	16	18	8
4º año B.	9 a 11	22	13	14	8
5º año	10 a 12	28	19	22	6
6º año	11 a 13	27	23	23	4

De todo lo anteriormente indicado, fácilmente se podría deducir que quien a los cinco o seis años no supo atender a la higiene de su boca, por que sus padres no le supieron enseñar y que comenzó a sufrir de las afecciones dentales seguirá con la higiene desastrosa de ella y las caries irán en aumento, esto se comprueba con las estadísticas de alumnos de cursos superiores en quienes los molares de seis años presentan caries de tercero y cuarto grado y los molares de leche totalmente destruidos, presentando la mayor parte de ellos solamente restos de raíces.

Ahora bien, a los 12 años hace su erupción el segundo grande molar y los escolares a ésta edad ya han pasado instrucción secundaria; allí sigue en aumento el porcentaje de escolares atacados de caries en el primer molar y sigue minando el segundo por que no se imponen reglas higiénicas. A partir del segundo año hasta llegar a sexto los estudiantes de secundaria casi no tienen un molar sano y las caries han hecho estragos en los premolares.

A una infinidad de ellos les falta el primer molar, pieza dentaria que ha sido extraída, hay varios de ellos especialmente en cursos superiores que carecen en absoluto de primero y segundo molar y los hijos de padres mas o menos acomodados han sido sometidos a tratamientos por el dentista de la familia.

Ante todo es necesario acostumbrar al elemento estudiantil y al público en general que efectúe visitas a las clínicas dentales. Todo individuo por lo menos dos veces al año debe hacer estas visitas, ya para que se hagan una simple limpieza de la boca, o ya para que prevengan o curen afecciones que hayan podido presentarse.

Es lástima en nuestro medio, que debido a esa falta de atención a la cavidad bucal y a la ninguna importancia que se dan a las caries, lleguen a la clínica cuando no queda otro remedio que hacer la extracción; mientras tanto han infectado su organismo, han debilitado el metabolismo químico y efectuada la extracción ya no tienen los órganos precisos que deben efectuar la masticación correcta y reunir con la saliva para facilitar la digestión.

El cuadro estadístico siguiente da a conocer el porcentaje de escolares de humanidades atacados de caries, que alcanza al 87 %.

### COLEGIO NACIONAL "AYACUCHO"

Curso	Edad	Alumnos Examinados	Con caries	Sanos
1º	12 a 14	38	30	8
2º	13 a 15	31	28	3
3º	14 a 16	33	30	3
4º	15 a 17	30	26	4
5º	16 a 18	32	18	4
6º	17 a 19	24	22	2

En la anterior estadística se encuentran englobados los que tienen una o más caries.

Según los dos anteriores cuadros se tienen, en resumen, que en instrucción primaria de un total de 308 alumnos examinados, 197, tienen los molares de seis años con caries, 220, adolecen de caries en los molares de leche y solamente 87 conservan la dentadura en buen estado, teniendo en cuenta que dentro de éste número están considerados aquellos que tienen el molar de seis años recién en erupción.

En secundaria el porcentaje no puede ser más desastroso, pues, de un total de 178 alumnos examinados, 154 presentan su dentadura cariada y solo la cifra insignificante de 24 presentan una dentadura normal.

Dentro de las 154 están contados los que tienen obturaciones de diversa naturaleza y aún los que llevan piezas protésicas que son relativamente en escaso número.

## Plan de organización de higiene dental escolar para Bolivia

---

En vista del enorme porcentaje que existe, de las afecciones de la boca, como queda demostrada con las estadísticas anteriores, me he propuesto sugerir un plan para organizar el servicio de higiene dental escolar para los establecimientos educacionales de la República.

Lo primero que habría que hacer es buscar especialistas para la curación de las afecciones de la boca en los niños, entre profesionales que hayan aprobado el exámen especial.

De esos profesionales habrá que nombrar a uno que se haga cargo de la INSPECCION GENERAL DE HIGIENE ESCOLAR, que se halle anexo al servicio médico escolar y a la Dirección General de Instrucción.

Bajo la dependencia de aquel funcionario, se encontrarían otros inspectores dentales en cada Departamento y en cada ciudad importante de la República.

Los inspectores de higiene bucal, solo tendrían como misión consignar, las afecciones de que padecen los alumnos y anotar en fichas dentales escolares, (indico más adelante el modelo de ficha), para que en vista de las curaciones que deben efectuarse, la familia, bus-



que el profesional que más le conviene o envíe a las clínicas gratuitas, que para éste fin debe crear el gobierno, poniendo a la cabeza de cada una de ellas un facultativo (en Bolivia tendrían que establecerse ocho clínicas: una en cada capital de Departamento) a fin de que se hagan los trabajos indicados en la ficha. Al cabo de cierto tiempo dichos inspectores revisarían si se han efectuado los trabajos que estaban indicados.

El control de éste trabajo y la buena organización de las oficinas a base de una estadística bien llevada, podrían servir para apreciar el grado de salud de la población escolar, porque se ha visto que cualesquier afección dentaria influye sobre la salud general.

Este servicio establecido en Bolivia, al cabo de algún tiempo estoy seguro, que habría modificado completamente el estado sanitario de la raza y la salud social.

A fin de que esta organización sea completa en todo el todo el territorio de la Nación, el Poder correspondiente de donde dependen las municipalidades, obligaría a los Concejos en las capitales de Departamento y a las Juntas municipales, en las de provincias que establezcan servicios similares, a los instituidos por el Poder Ejecutivo.

Dentro de la organización de higiene escolar, también deberían indicarse las conferencias que se hallan obligados los inspectores a dar al cuerpo docente y a los alumnos a fin de que cuiden su dentadura; que algunos cuadros murales adornen el aula escolar, demostrando las afecciones y sus peligros; que se establezca la fiesta, del cepillo, como dije anteriormente, fiesta en la que anualmente el gobierno obsequie a cada escolar su cepillo correspondiente y que se distribuya en grandes letreros el siguiente cuadro u otros semejantes.

---

## Cuadro recordatorio sobre los dientes y la higiene de los mismos. — Por el Pr. Dr. E. Jessen.

I	<p>1.—A los dos años y medio todo niño sano debe tener 20 dientes.</p> <p>2.—El primer grueso molar permanente sale en el fondo de la boca en el sexto año.</p> <p>3.—Los dientes de leche caen y los dientes permanentes salen desde los 7 a los 14 años.</p> <p>4.—El segundo grueso molar sale en el 12 año, y la muela del juicio de los 18 a los 40 años.</p>	Erupción y renovación de los dientes
II	<p>5.—Los dientes sanos y la boca sana son indispensables para la digestión y para la salud de todo el cuerpo.</p> <p>6.—Los dientes de leche tienen para el niño más importancia que los permanentes para el adulto.</p> <p>7.—Únicamente quien tiene dientes temporales sanos puede tener dientes definitivos sanos.</p>	Dientes sanos
III	<p>8.—Desde la niñez, todos los dientes deben ser cepillados diariamente por la mañana y sobre todo por la noche. Hay que hacer las gárgaras para las amígdalas 2 veces al día.</p> <p>9.—Se han de cepillar los dientes dos veces al día con agua salada (una cucharada de sal para un litro de agua) con un cepillo de dureza media y cada dos días una vez con creta pulverizada.</p>	Higiene Dental
IV	<p>10.—A veces están enfermos los dientes sin saberlo el interesado, por lo que es preciso un reconocimiento periódico de los mismos.</p> <p>11.—Desde la edad de 3 años, la boca debe ser reconocida por el dentista 2 veces al año.</p>	Reconocimiento
V	<p>12.—Los dientes, y sobre todo los dientes de leche, deben ser obturados en cuanto aparezca la caries antes de que hagan daño.</p> <p>13.—Para conservar la salud de la boca, se deben extraer todas las raíces que no pueden ser obturadas. Se debe quitar el sarro periódicamente.</p>	Tratamiento
VI	<p>14.—Conservar los dientes haciéndolos obnucar a tiempo; los dientes artificiales no podrán reemplazarlos perfectamente.</p> <p>15.—Lo que está bien masticado está medio digerido; por cuyo motivo, cuidad de vuestros dientes.</p>	Advertencias

También dependerían de la Inspección General de Higiene Dental Escolar, algunos profesionales que hicieran excursiones a las escuelas rurales y cantonales donde se dediquen a efectuar curaciones entre los niños de edad escolar.

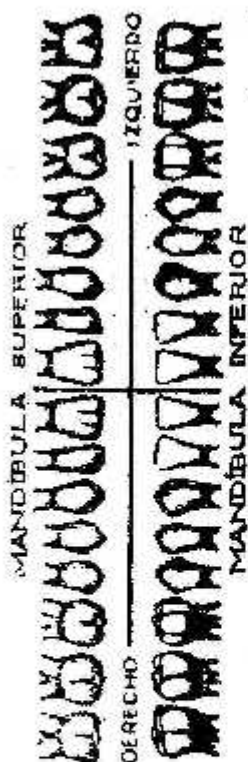
Este servicio que no costaría mucho al Estado debe establecerse con objeto de salvar la raza y el país, seguramente la mortalidad infantil en un gran porcentaje depende de la falta de cuidados de la boca.

Mediante éste servicio se introducirían nuevas costumbres y hábitos que tienden a la civilización de los pueblos, ya no habría el frecuente peligro que se ven en las escuelas de que la fruta y otros alimentos se dividan los escolares por medio de la boca. Prohibir en absoluto el ingreso de escolares afectados de caries dentarias a las escuelas públicas.

Para facilitar el trabajo de la organización del servicio dental escolar en la república me permito someter a consideración la siguiente.

## FICHA DENTARIA ESCOLAR

Esquema



A cada diente del esquema se le pone el signo correspondiente a la operación que debe ser practicada, buscando la inicial del nombre; así: para la extracción E; para amalgama A; para orificaciones O; para limpieza L; para los nervios N; etc.

(Anverso)

D.....

Edad .....

Natural.....

Empezó.....

Terminó .....

Visto bueno de la Inspección.

(para controlar la asistencia de los alumnos)

### A LOS PADRES DEL NIÑO

Reverso

Si amais a vuestro hijo cuidado; el mejor tesoro que podeis darle es la perfecta salud, ella depende principalmente del buen estado de sus dientes.

## Vuestro hijo tiene los dientes enfermos

(el niño debe  
llevar ésta  
tarjeta)

Por cuyo motivo se ruega man-  
darlo el día ..... a ..... hora .....  
a la consulta dental *Tratamiento gra-  
tuito*

El dentista de las escuelas.....

Estaba presente el ..... de ..... a ..... hora.  
nueva cita para el ..... de ..... a ..... hora.  
estaba presente el ..... de ..... a ..... hora.  
nueva cita para el ..... de ..... a ..... hora.  
estaba presente el ..... de ..... a ..... hora.  
nueva cita para el ..... de ..... a ..... hora.

Conservar ésta tarjeta, presentarla antes y des-  
pués de la visita al maestro.

## Conclusiones

---

Considerando:

1º—Que las caries dentarias producen el debilitamiento general del organismo y por consiguiente una degeneración, que repercute en los descendientes, dando una prole predispuesta a contraer enfermedades.

2º—Que la higiene buco-dentaria, es una adquisición habitual que hace el individuo, y como todo hábito debe adquirirse en la escuela y en el hogar mediante el ejemplo.

3º—Que los dientes temporales deben ser cuidados con preferencia, porque ellos determinan el tamaño de las arcadas, favorecen la salud en la época del desarrollo, y predisponen la buena erupción de los dientes permanentes.

*Presento las siguientes conclusiones:*

1º—Es necesario organizar en Bolivia, el servicio dental escolar, con objeto de salvar la raza y fortalecerla.

2º—La Inspección General de Higiene Buco-dentaria, debe propagar esa necesidad por medio de conferencias, de letreros, de cuadros y establecer la fiesta anual del cepillo.

3º—Toca al Gobierno, y a la Dirección General de Instrucción Pública efectuar la organización de ese servicio, que repercutirá en bien nacional.

---

## Aprobación

Señor Decano de la Facultad de Ciencias Médicas.

Con los certificados que acompaña pide se nombre la comisión que indica.

Pablo Cano Galvarro ex-alumno de la Escuela de Odontología, presentándose ante Ud. con todo respeto digo.—

Que por los certificados que acompaño se evidencia que he sido aprobado en los exámenes teóricos y prácticos, de acuerdo con las disposiciones reglamentarias, solicito de su ilustrada autoridad, se sirva nombrar una comisión para que informe acerca de la tesis que presento titulada «Contribución a la organización de la Higiene Dental Escolar en Bolivia».

Será justicia.

La Paz, 12 de mayo de 1927.

*Pablo Cano Galvarro.*

Decanato de la Facultad de  
Medicina  
La Paz—Bolivia

13 de mayo de 1927.

Pase al señor Director de la Escuela de Odontología, para su tramitación.

*L. Martínez Lara.*

La Paz 14 de mayo de 1927.

Pase a los señores profesores Napoleón Bilbao R. y Víctor M. Loza, para que se sirvan informar sobre la tesis presentada por el Sr. Pablo Cano Galvarro.

*S. Cabrera Bello.*

El Prof. de Protesis y Ortodoncia de la Escuela Dental opina por la aprobación de la Tesis sobre Higiene Dental Escolar presentada por el postulante al título de Dentista Dn. Pablo Cano Galvarro.

La Paz, 14—V—27.

*N. Bilbao Rioja.*

El suscrito profesor de la Escuela Dental, nombrado para revisar la tesis, presentada por el Sr. Pablo Cano Galvarro, titulada «Higiene Dental Escolar»; encontrándola correcta opina también por su aprobación.

La Paz, Mayo 16 de 1927.

*V. M. Loza.*

La Paz, 16 de mayo de 1917.

Con el informe de los señores profesores, y encontrando aceptable la tesis presentada por el Sr. Pablo Cano Galvarro, vuelva ante el señor Decano de la Facultad de Medicina para los fines de ley.

*S. Cabrera Bello.*

Decanato de la Facultad de  
Medicina

La Paz—Bolivia

17 de mayo de 1927.

Vistos y leídos los informes de la comisión encargada de estudiar la tesis «Contribución a la Higiene escolar en Bolivia», presentada por el señor Pablo Cano Galvarro, para optar el título de Dentista. APRUÉBASE la indicada tesis y devuélvase para su impresión.

*L. Martínez Lara.*

---



## Profesorado de la Facultad de Ciencias Médicas y ramas anexas

---

Dr. Luis Martínez Lara; Decano y Profesor de Medicina Legal y Toxicología.

Dr. Natalio Aramayo: Obstetricia y Ginecología.

Dr. Francisco Cernadas: Fisiología.

Dr. Adán Fernández: Anatomía descriptiva.

Dr. Abelardo Ibáñez B. Clínica Quirúrgica.

Dr. Luis Landa Optamología é Histología.

Dr. Ernesto Navarro: Anatomía Patológica.

Dr. Luis Villegas: Higiene y Patología General.

Dr. Antonio Osorio: Medicina Operatoria y Anatomía Topográfica.

Dr. Néstor Orihuela Pediatría y Propedéutica.

Dr. Aníbal Peña: Vías Urinarias y Dermatosifilografía.

Dr. Elías Sagárnaga: Patología Interna.

Dr. José Tapia: Terapéutica y Materia Médica.

Dr. Félix Veintemillas: Bacteriología y Oto-rino-laringología.

Dr. Pedro Valdivia: Clínica Médica.

Dr. Adolfo Vallo: Física Médica y Parasitología.

Dr. Manuel Ergueta: Patología Externa.

Dr. David Capriles: Neuropatología y Psiquiatría.

### *Escuela de Odontología*

Dr. Sergio Cabrera Bello: Director y Profesor de Dentística Operatoria.

Dr. Isaias Delgado: Patología General e Histología.

Dr. José M. Merino: Terapéutica.

Dr. Napoleón Bilbao Rioja: Prótesis y Ortodoncia.

Dr. Victor M. Loza: Patología Bucal e Higiene.

Dr. José del Castillo Vega: Anatomía Descriptiva y Fisiología.

*Escuela de Farmacia*

Dr. Eitelberto Coello: Farmacología y Botánica.

Dr. Eduardo Sagárnaga: Química Inorgánica.

Dr. Miguel Trujillo: Química Orgánica.

Dr. Héctor Carvajal: Química Biológica y Toxicología.

